

المعادلات و المتراجحات

توجيهات تربوية

-- يهدف حل المعادلات و المتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد إلى تعويد التلاميذ على حل مسائل نابعة من الواقع المعيش وتدريبهم على ترييض وضعيات مختلفة وذلك ب : تحديد وتحليل المعطيات (لغويا و مفاهيميا) واختيار المجهول الملائم والبحث على الأدوات الرياضية الضرورية واستعمالها لحل المسألة المقترحة ثم تأويل النتائج المحصلة.

-- يتم اكتشاف حل المتراجحات باستعمال الترتيب.

-- تمثل حلول المتراجحة على مستقيم مدرج.

-- ينبغي الحرص بهذا المستوى على تقديم حلول المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد مفصلة بجملة.

-- تعتبر المعادلات البراميترية و المتراجحات البراميترية من الدرجة الأولى بمجهول واحد خارج المقرر.

-- تعتبر جميع المسائل التي تؤول في حلها إلى حل معادلات أو متراجحات براميترية من الدرجة الأولى خارج المقرر.

التدبير الزمني

10س

الدوال الخطية و الدوال التآلفية

الكفايات

-- حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد.

-- حل معادلات بسيطة تؤول في حلها إلى معادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد.

-- حل مسائل تؤول في حلها إلى معادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد.

-- حل متراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد.

-- توظيف المعادلة و المتراجحة في حل مسائل.

الامتدادات

- الدوال العددية - المنظمات - الاحصاء

- مسائل هندسية و عددية

- معادلة مستقيم

- المعادلات و المتراجحات (الدرجة الثانية فمافوق)

- الفيزياء- الكيمياء - علوم الحياة و الأرض

المكتسبات القبلية

- تقنيات الحساب العددي و قواعد الإشارة

- الترتيب و التأطير

- المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

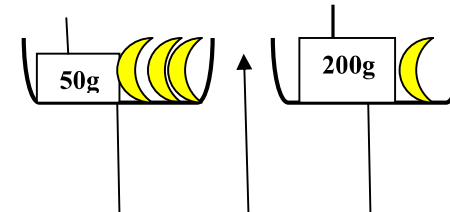
- ميرهنطي طاليس و فيثاغورس- المتفاوتة المثلثية

الأهداف

التعرف على مفهوم
المعادلة من الدرجة
الأولى بمجهول واحد و
حلها

الأنشطة

نشاط تمهيدي 1
الميزان التالي في حالة توازن

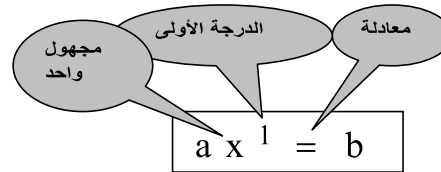


ليكن x هو وزن الموزة الواحدة
1- عبر عن هذا التوازن رياضيا
2- استنتج x وزن الموزة الواحدة.

محتوى الدرس

I- المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول
1- تعريف

ليكن a و b عددين حقيقيين معلومين.
كل كتابة على شكل $ax=b$ تسمى معادلة من الدرجة
الأولى بمجهول واحد.
- العدد x يسمى المجهول
- قيمة x التي تحقق المعادلة تسمى حلالها.
- العددان ax و b يسميان طرفا المعادلة.



2- حلول المعادلات من الدرجة الأولى
أ- قاعدة

في معادلة يمكن تحويل حد من طرف إلى الطرف
الأخر شريطة أن تتغير إشارة هذا الحد.

ب- ملاحظة

لحل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد:
* نضع الحدود التي تحتوي على المجهول
في طرف و الحدود المعلومة في الطرف الآخر،
وذلك بتطبيق القاعدة السابقة .
* نقوم بجمع حدود كل طرف حتى نكتب
المعادلة على شكل $*ax = b*$

تقويم وملاحظات

تمرين 1

لنضع العلامة (X) في الخانة الملائمة

المعادلة	من الدرجة الأولى بمجهول واحد	ليست من الدرجة الأولى بمجهول واحد
$-3x = 7$		
$2x = 5(-x - 1)$		
$x^2 - x + 3 = 0$		
$x(x - 1) = 2$		
$2\sqrt{x} = 8$		
$\sqrt{7x} - 1 = \sqrt{2}$		
$\frac{x}{7} + 1 = -x$		
$\frac{1}{x} = -4x$		

تمرين 2

حل المعادلات التالية

$$3x = 10$$

$$x - (5 - x) = 3 - 2x$$

$$3 - (x - 1) = -x$$

$$2(4x - 3) - 3x = 5x - 6$$

$$\frac{x}{7} + 1 = \frac{2}{3}$$

الأهداف

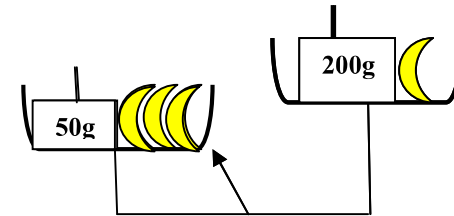
حل المعادلة على شكل
 $(ax+b)(cx+d)=0$

التعرف على مفهوم
المعادلة من الدرجة
الأولى بمجهول واحد و
حلها

الأنشطة

نشاط تمهيدي 2
نعتبر الجداء $m \times n$ حيث m و n حقيقيان
1- أحسب الجداء $m \times n$ في حالة $m=0$
2- أحسب الجداء $m \times n$ في حالة $n=0$
3- متى يكون الجداء $m \times n$ منعدما؟

نشاط تمهيدي 3
لاحظ الميزان التالي



ليكن x وزن الموزة الواحدة
1- عبر رياضيا عن حالة الميزان
2- استنتج قيمة x

محتوى الدرس

3- حلول معادلات على شكل: $(ax+b)(cx+d)=0$
أ- قاعدة

ليكن m و n عددين حقيقيين.
 $m \times n = 0$ يعني $m=0$ أو $n=0$

ب- أمثلة

حل المعادلتين :

$$(2x-3)(x+1)=0 \quad \text{و} \quad -x(\sqrt{5x-5})=0$$

II- المتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد
1- تعريف

ليكن a و b عددين حقيقيين معلومين.
كل كتابة على شكل $ax \geq b$ أو $ax \leq b$
أو $ax > b$ أو $ax < b$ تسمى **متراجحة من**
الدرجة الأولى بمجهول واحد.
-العدد x يسمى **المجهول**
-العدد الذي يحقق المتراجحة يسمى **حلالها.**

2- أمثلة

$$2x + 5 \geq -x + 11 \quad 6x \leq 15$$

$$-\frac{3x}{5} > 1 - x \quad -3x - 2(x - 1) > 1 - x$$

3- خاصية نعتبر المتراجحة $ax \geq b$

*إذا كان $a > 0$ فإن $x \geq \frac{b}{a}$

*إذا كان $a < 0$ فإن $x \leq \frac{b}{a}$

تقويم وملاحظات

تمرين 3

حل المعادلات التالية:

$$(-7x+3)(x-1)=0$$

$$x^3 - x = 0$$

$$x^2 - 6x + 9 = 0$$

$$(3x-1)(x+5) - x(x+5) = 0$$

تمرين 4

نعتبر المعادلة التالية: $x^2 - x - 6 = 0$

1- تحقق أن : 3 حل لهذه المعادلة.

2- نضع $y = x - 3$

أ- بين أن : $y^2 + 5y = 0$

ب- حل المعادلة $y^2 + 5y = 0$

ج- استنتج حلول

$$\text{المعادلة: } x^2 - x - 6 = 0$$

تمرين 5

حل المتراجحات التالية

$$3x - 5 \leq 2x + 1$$

$$2 - 4(x + 1) < x - 2$$

$$\frac{2}{3}x - 5 \geq x$$

تمرين 6

نعتبر المتراجحة التالية: $x^3 - 3x^2 \geq 0$

1- هل العدد 3 حل لهذه المتراجحة؟ علل

2- هل العدد -3 حل لهذه المتراجحة؟ علل

2- عمل التعبير: $x^3 - 3x^2$

3- استنتج حلول هذه المتراجحة.

الأهداف

ترجمة نص مسألة إلى معادلات أو مترجمات من الدرجة الأولى بمجهول واحد وحلها

الأنشطة

نشاط تمهيدي 4

تلامذة قسم نصفهم يقطنون جوار المؤسسة، وثلثهم داخليون، بالإضافة إلى ستة بنات يقطن في دار الطالبة.
1- عبر عن هذه المسألة رياضيا
2- استنتج عدد تلاميذ القسم

نشاط تمهيدي 5

خالد وعمر صاحبا سيارتي أجرة يقترحان على التلاميذ الداخليين مايلي:
- خالد : 200 ريال كتسجيل و 5 ريالات للكيلومتر الواحد.
- عمر : 80 ريال كتسجيل و 15 ريالات للكيلومتر الواحد.

فاطمة تريد الذهاب إلى قرية سيدي علي بن داوود ، و فيصل يريد قرية تزارت.

1- أي سيارة ستفضل فاطمة ؟ علل جوابك
2- أي سيارة سيفضل فيصل ؟ علل جوابك
3- حدد عدد الكيلومترات المقطوعة التي من أجلها تكون سيارة خالد أفضل من سيارة عمر

محتوى الدرس

III- حلول المسائل

أ- خطوات حل مسألة

- قراءة نص المسألة جيدا و فهمها.
- اختيار المجهول الملائم.
- ترجمة نص المسألة إلى معادلة أو مترجمة.
- حل المعادلة أو المترجمة المحصل عليها.
- الرجوع إلى المسألة.
- التأكد من صحة الحل.

ب- مثال 1

في قسم عدد الذكور يفوق عدد الإناث ب6. علما أن عدد تلاميذ هذا القسم هو: 30 تلميذا.
حدد عدد الذكور ثم استنتج عدد الإناث.

ج- مثال 2

يقترح نادبان للأنترنت على تلاميذ مؤسسة مايلي:
النادي الأول : 10dh كانخراط بالإضافة إلى 1,5dh لكل ساعة قضاها في النادي.
النادي الثاني : 7dh كانخراط بالإضافة إلى 2dh لكل ساعة قضاها في النادي.
حدد عدد الساعات التي يمكن قضاؤها في النادي لكي يكون عرض النادي الأول أفضل من عرض النادي الثاني

تقويم وملاحظات

تمرين 7

لأب عمره 45 سنة ثلاثة أبناء أعمارهم على التوالي : 9 و 12 و 16.
كم من سنة ستمر لكي يصبح عمر الأب يساوي مجموع أعمار أبنائه ؟

تمرين 8

اكثرى مسؤول عن مؤسسة تعليمية حافلات من أجل تنظيم رحلة سياحية.
إذا وزع التلاميذ على الحافلات بمعدل 36 تلميذ في كل حافلة، فإن 11 تلميذا سيبقى بدون مقعد.
و إذا وزع التلاميذ على الحافلات بمعدل 45 تلميذ في كل حافلة، فإن 16 مقعدا سيبقى شاغرة.

- 1- ما هو عدد الحافلات التي اكثرها المسؤول ؟
- 2- استنتج عدد تلاميذ المؤسسة الذين استفادوا من الرحلة

تمرين 9

تمرين 68 ص 69